

**PERFORMA PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)  
YANG DISUPLEMENTASI BETAIN DALAM RANSUM  
DENGAN LEVEL ENERGI METABOLIS YANG BERBEDA**

**Skripsi**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna memperoleh derajat Sarjana Peternakan  
Di Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret**

**Program Studi Peternakan**



**Oleh :**

**Tri Mardani**

**H0513139**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2017**

**PERFORMA PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)  
YANG DISUPLEMENTASI BETAIN DALAM RANSUM  
DENGAN LEVEL ENERGI METABOLIS YANG BERBEDA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

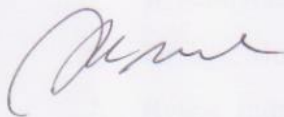
**Tri Mardani**

**H0513139**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal: 10 April 2017  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan Tim Penguji**

**Ketua**



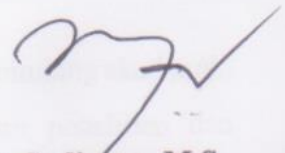
**Dr.sc.agr. Adi Ratriyanto, S.Pt., M.P.**  
**NIP. 19720421 200012 1 001**

**Anggota I**



**Ratih Dewanti, S.Pt., M.Sc.**  
**NIP. 19820331 200501 2 002**

**Anggota II**



**Ir. Sudiyono, M.S.**  
**NIP. 19590905 198703 1 001**

**Surakarta, Mei 2017**

**Mengetahui**  
**Dekan**  
**Fakultas Pertanian**  
**Universitas Sebelas Maret**

**Prof. Dr./Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S.**  
**NIP. 19560225 198601 1 001**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat-Nya serta memberikan petunjuk, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Performa Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) yang Disuplementasi Betain dalam Ransum dengan Level Energi Metabolis yang Berbeda”**.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Kepala Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Dr. sc. agr. Adi Ratriyanto, S.Pt., M.P. selaku pembimbing utama dan penguji.
4. Ratih Dewanti, S.Pt., M.Sc. selaku pembimbing pendamping dan penguji.
5. Ir. Sudiyono, M.S. selaku anggota II penguji skripsi.
6. Dr. agr. Muhammad Cahyadi S.Pt., M.Biotech. selaku pembimbing akademik.
7. Rysca Indreswari, S.Pt., M.Si. atas bimbingannya dalam penelitian dan penyelesaian skripsi.
8. Bapak, Ibu dosen dan staf Program Studi Peternakan atas pengajaran dan bimbingan.
9. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan dan do'a.
10. Teman-teman seperjuangan Tri Sutrisno, Umi, Viko, Ade, Erni, Trisianto, Radit, Murtini, Arga, Wahyu, Ratih, Pipin, Rohmawan, Tiara, Lingga, Syara dan Titik.
11. Teman-teman angkatan 2013 yang selalu memberikan semangat.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surakarta, Mei 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	ii
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	iii
<b>DAFTAR ISI .....</b>	iv
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	viii
<b>RINGKASAN .....</b>	ix
<b>SUMMARY .....</b>	xi
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	4
A. Puyuh .....	4
B. Ransum puyuh .....	5
C. Betain .....	6
D. Konsumsi ransum .....	7
E. Produksi telur .....	8
F. Bobot telur .....	9
G. Konversi ransum .....	10
<b>HIPOTESIS .....</b>	11
<b>III. MATERI DAN METODE .....</b>	12
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	12
B. Alat dan Bahan Penelitian .....	12
1. Puyuh .....	12
2. Ransum .....	12
3. Vaksin .....	14
4. Vitamin .....	14

5. Kandang dan Peralatan .....	14
C. Desain Penelitian.....	15
D. Metode Penelitian.....	15
1. Persiapan Kandang.....	15
2. Persiapan Puyuh .....	15
3. Penentuan Kandang.....	15
4. Penyusunan Ransum Perlakuan .....	15
5. Tahap Pelaksanaan .....	16
6. Peubah Penelitian .....	16
E. Analisis Data .....	17
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>18</b>
A. Konsumsi Ransum .....	18
B. Produksi Telur.....	19
C. Bobot Telur .....	21
D. Konversi Ransum .....	22
<b>V. SIMPULAN .....</b>	<b>24</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>30</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Kebutuhan nutrien puyuh petelur.....	5
2.	Rata-rata konsumsi ransum pada puyuh .....	7
3.	Kandungan nutrien bahan pakan penyusun perlakuan.....	13
4.	Susunan dan kandungan nutrien ransum basal.....	13
5.	Performa puyuh pada berbagai level energi metabolis dan suplementasi betain .....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Hasil analisis variansi dan DMRT konsumsi ransum .....	30
2.	Hasil analisis variansi dan DMRT produksi telur .....	33
3.	Hasil analisis variansi dan DMRT bobot telur .....	36
4.	Hasil analisis variansi dan DMRT konversi ransum .....	39
5.	Ucapan Terima Kasih .....	42

**PERFORMA PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)  
YANG DISUPLEMENTASI BETAIN DALAM RANSUM  
DENGAN LEVEL ENERGI METABOLIS YANG BERBEDA**

**Tri Mardani  
H0513139**

**RINGKASAN**

Ransum merupakan faktor yang penting dalam usaha peternakan puyuh petelur. Pengaturan level energi metabolis (EM) yang tepat mampu mengefisienkan penggunaan ransum. Suplementasi bahan aditif yang berperan dalam metabolisme protein dan energi diharapkan mampu mengoptimalkan pengaturan level EM yang sesuai untuk puyuh petelur. Betain merupakan donor metil yang mampu mensintesis substansi-substansi penting yang digunakan dalam proses metabolisme energi dan protein.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji interaksi antara level EM dengan suplementasi betain serta pengaruh level EM dan suplementasi betain dalam ransum terhadap performa puyuh. Penelitian dilaksanakan di Kandang Percobaan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta yang berlokasi di Desa Jatikuwung, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar. Analisis proksimat bahan pakan dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Universitas Gadjah Mada.

Materi penelitian yang digunakan adalah puyuh petelur (*Coturnix coturnix japonica*) berumur 25 hari sebanyak 340 ekor puyuh dengan bobot badan awal rata-rata  $77,69 \pm 4,42$  g. Desain penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial  $2 \times 2$ . Faktor pertama yaitu level EM sebesar 2.700 dan 2.900 kkal/kg. Faktor kedua yaitu suplementasi betain sebesar 0 dan 0,12%. Penelitian ini terdiri dari empat perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak lima kali. Setiap ulangan terdiri dari 17 ekor puyuh petelur.



Susunan ransum basal terdiri atas jagung kuning, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan, minyak kelapa, *limestone*, dikalsium fosfat, *DL*-metionin, premiks dan NaCl. Perlakuan yang diberikan berupa ransum dengan level EM sebesar 2.700 dan 2.900 kkal/kg. Setiap level EM disuplementasi betain sebesar 0 dan 0,12%. Pengambilan data dilaksanakan selama dua periode dengan satu kali periode selama 28 hari.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara level EM dengan suplementasi betain terhadap konsumsi ransum, produksi dan bobot telur, tetapi interaksi terlihat pada konversi ransum ( $P < 0,05$ ). Pemberian ransum dengan EM 2.700 kkal/kg mampu meningkatkan konsumsi ransum, produksi ( $P < 0,05$ ), bobot telur dan menurunkan konversi ransum ( $P < 0,01$ ). Suplementasi betain sebesar 0,12% meningkatkan konsumsi ransum ( $P < 0,05$ ), produksi dan bobot telur serta menurunkan konversi ransum ( $P < 0,01$ ). Kesimpulan penelitian ini adalah penggunaan EM 2.700 kkal/kg dan suplementasi betain 0,12% mampu menghasilkan performa puyuh petelur yang lebih baik daripada EM 2.900 kkal/kg dengan atau tanpa suplementasi betain.

**Kata kunci :** Puyuh, energi metabolis, ransum, performa, betain.

**PERFORMANCE OF QUAILS (*Coturnix coturnix japonica*)  
SUPPLEMENTED WITH BETAINES IN RATION DIFFERENT  
METABOLIZABLE ENERGY LEVELS**

**Tri Mardani**

**H0513139**

***SUMMARY***

Ration is an important factor in raising laying quail. The precise level of metabolizable energy (ME) may improve the utilization of nutrient in ration. Supplementation with additive which plays a role in protein and energy metabolism is expected to optimize the ME level for laying quail. Betaine as a methyl donor involved in the synthesis of important substances for protein and energy metabolism.

This research aimed to investigate the interaction between ME level and betaine supplementation as well as the effect of ME level and betaine supplementation in the diet on performance of quails. The research was conducted in Jatikuwung Experimental Farm, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Sebelas Maret University located in Jatikuwung, Gondangrejo, Karanganyar started from April to June 2016. Proximate analysis of feedstuffs was carried out in the Laboratory of Animal Nutrition, Faculty of Animal Science, Gadjah Mada University.

The research used laying 340 quails (*Coturnix coturnix japonica*) aged 25 days with average initial body weight of  $77.69 \pm 4.42$  g. The study was designed to completely randomized design of factorial  $2 \times 2$ . The first factor was the ME level consisted of 2,700 and 2,900 kcal/kg. The second factor was the betaine supplementation at 0 and 0.12%. Therefore, the study was consisted of four treatments with five replicates of 17 quails.

The basal diet was composed of yellow corn, rice bran, soybean meal, fish meal, coconut oil, limestone, dicalcium phosphate, *DL*-methionine, premix and

NaCl. The dietary treatments contained ME level of 2,700 and 2,900 kcal/kg. Each ME level was supplemented with 0 and 0.12% betaine. The performance data were collected for  $2 \times 28$  days.

Results of analysis of variance showed that there was no interaction between the ME level and betaine supplementation on feed consumption, egg production and weight, but the interaction occurred in feed conversion ( $P < 0.05$ ). The ME level of 2,700 kcal/kg increased feed consumption, egg production ( $P < 0.05$ ), egg weights and lowered feed conversion ( $P < 0.01$ ). Supplementation of 0.12% betaine increased feed intake ( $P < 0.05$ ), egg production and egg weight and lowered feed conversion ( $P < 0.01$ ). The conclusion of this study is the use of ME 2,700 kcal/kg and 0.12% betaine supplementation generate a better quails' performance than ME 2,900 kcal/kg with or without betaine supplementation.

Keywords: quail, metabolizable energy, performance, betaine.

